

AL

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-000144

(43)Date of publication of application : 09.01.2001

(51)Int.Cl.

A23L 1/305  
A23J 3/04  
A23J 3/06  
A23J 3/08  
A23J 3/16  
A23J 3/30  
// A61K 31/00  
A61K 38/00  
A61K 38/17

(21)Application number : 11-171679

(71)Applicant : ASAHI CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 17.06.1999

(72)Inventor : GOTO MASAYUKI

## (54) GEL-LIKE HIGHLY NUTRITIONALLY AUXILIARY FOOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject food having favorable taste, smell and color and moderate hardness.

SOLUTION: This food is such one as to contain protein hydrolyzate and be sterilely packed/packaged by a relevant system, wherein, as the protein, collagen peptide, soybean peptide, or the like, is used, its content being pref. 1-10 wt.%. Thereby, such gel-like highly nutritionally auxiliary foods having favorable taste, smell and color and moderate hardness can be provided in a sterilely packed/packaged form, being highly useful as nutritionally auxiliary foods, in particular those for patients with deglutition disorder having often been seen in elderly persons of advanced age.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-144

(P2001-144A)

(43)公開日 平成13年1月9日(2001.1.9)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
A 2 3 L 1/305		A 2 3 L 1/305	4 B 0 1 8
A 2 3 J 3/04		A 2 3 J 3/04	4 C 0 8 4
	5 0 1		5 0 1
	3/06	3/06	
	3/08	3/08	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平11-171679

(22)出願日 平成11年6月17日(1999.6.17)

(71)出願人 000000033

旭化成工業株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72)発明者 後藤 昌幸

静岡県田方郡大仁町三福632番地の1 旭  
化成工業株式会社内

(74)代理人 100090941

弁理士 藤野 清也 (外2名)

Fターム(参考) 4B018 LB01 LE04 MD03 MD04 MD06

MD09 MD15 MD20 MD21 MD36

MD39 MD58 MD71 MD72 MD74

MF03

4C084 AA02 AA03 BA43 MA17 MA66

ZC212

(54)【発明の名称】 ゲル状高濃度栄養補助食品

(57)【要約】

【課題】 好ましい味と香り、色、適度な堅さを有したゲル状高濃度栄養補助食品を提供すること。

【解決手段】 たん白加水分解を含有し、無菌充填包装システムによって無菌的に充填・包装されているゲル状高濃度栄養補助食品。たん白質としてコラーゲンペプチド、大豆ペプチド等が用いられ、1～10重量%が好適である。好ましい味と香り、色、適度な堅さを有したゲル状高濃度栄養補助食品を無菌的に充填・包装して提供することを可能にし、栄養補助食品として、特に高齢者に多い嚥下障害をもつ患者に対する栄養補助食品としてきわめて有用である。

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 たん白加水分解物を含有し、無菌充填包装システムによって、無菌的に充填・包装されているゲル状高濃度栄養補助食品。

【請求項2】 たん白加水分解物が、ゲル状高濃度栄養補助食品の全重量を基準として、1～10重量%含有されている請求項1記載のゲル状高濃度栄養補助食品。

【請求項3】 たん白加水分解物が、乳たん白質、鶏卵たん白質、大豆たん白質、魚たん白質及び／又はゼラチンの加水分解物である請求項1または2に記載の無菌ゲル状高濃度栄養補助食品。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無菌充填包装システムを使用し、無菌的に充填・包装されたゲル状高濃度栄養補助食品に関する。

【0002】

【従来の技術】人間が生命維持活動を行なうに当たり必要な栄養素は、糖質、たん白質、脂質、無機塩類、ビタミン類、食物繊維があり6大栄養素と呼ばれている。これらの栄養素は日常の食事から摂取するのが通常であるが、手術後の患者の一部、あるいは嚥下・咀嚼能力が低下した高齢者では、上の栄養素を総合的に含んだ栄養補助食品を利用する必要がある。濃厚流動食などもこの一例であるが、ことに嚥下・咀嚼能力が低下した高齢者では液状食品の摂取は誤嚥性肺炎を誘発する危険があり、ゲル状の食品にして提供することが望ましい。またこれらの患者は摂取できる食事の量がきわめて少ないため、十分な栄養を摂取するためには栄養素を濃厚な状態にして提供する必要があり、多くは1kcal/ml以上に調整して提供している。これらの目的のために提供されるゲル状高濃度栄養補助食品は主にレトルト殺菌の製造法を用いて製造されてきたが、好ましい味と香り、色、適度な堅さを有した食品を製造することは困難であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、無菌充填包装システムにより、好ましい味と香り、色、適度な堅さをもったゲル状高濃度栄養補助食品を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記課題を解決するために鋭意研究を重ねた結果、無菌充填・包装システムを用いて製造し、さらに、原材料の一部にたん白加水分解物を使用することが、その目的に適合しうることを見だし、この知見に基づいて本発明をなすに至った。すなわち、本発明は、たん白加水分解物を含有し、無菌充填包装システムによって無菌物に充填・包装されているゲル状高濃度栄養補助食品に関する。

【0005】無菌充填・包装システムとは、内容物を超高温短時間(UHT)滅菌し、予め滅菌された容器に無菌的

2

に充填・包装する技術のことで、通常「アセプティック包装」と呼ばれている。超高温短時間(UHT)滅菌法とは120～150℃で1秒以上20秒以内で滅菌する方法である。超高温短時間滅菌であるために十分な滅菌強度を確保したうえで内容物の味、香り、色、栄養価を損ねることがない。また常温流通、長期保存が可能で、牛乳は常温保存可能品(LL牛乳)として認められるなど、流通上のメリットも大きい。無菌充填とは前記滅菌法により無菌化された内容物を紙容器、プラスチックカップ、ボトル、缶などに無菌的に充填する技術である。

【0006】前記たん白加水分解物とは、乳たん白質、鶏卵たん白質、大豆たん白質、魚たん白質、ゼラチンなどのたん白質の加水分解物であるペプチドあるいはポリペプチド群の総称である。たん白加水分解物はその分解の程度によって様々な平均分子量をもつが、平均分子量の小さなものはペプチド特有の苦みを伴い風味を損ねる。しかし一方平均分子量の小さいものは高分子たん白質よりも体内における栄養学的吸収性が優れている。このため平均分子量は5000～20000が好ましく、10000～20000が更に好ましい。たん白加水分解物の使用量はゲル状高濃度栄養補助食品の全重量を基準として、1～10重量%が好ましい。この範囲よりも多いとアミノ酸価が低下した風味を損ねる。この範囲よりも少ないと前記効果が少なくなる。

【0007】これらのペプチドのなかで特に好ましいものは、平均分子量10,000～15,000のコラーゲンペプチドである。このようなコラーゲンペプチドは、一般的にたん白質はゲル化能を低下させる傾向があるのに対し、ゲル化能に影響を与えることがなく、また呈味性がよく、製品の嗜好性を向上させることができる。

【0008】ゲル状高濃度栄養補助食品に使用するゲル化剤は寒天、ゼラチン、グルコマンナン、ジェランガム、カドラン、ペクチンが用いられる。カラギーナンやキサンタンガムはたん白加水分解物と反応性のあることがあるので好ましくない。また上記ゲル化剤以外に大豆たん白質などを使い、無機塩との反応性によってゲル化させることもできる。

【0009】目的物の調製の方法の一例は以下のようである。「日本人の栄養所要量」(厚生省保健医療局健康増進栄養課編)などを参考にして、たん白質、脂質、糖質、無機塩類、ビタミン類、食物繊維からなる栄養素をバランスよく、かつ高濃度に含む処方設計し、たん白質原料、たん白加水分解物原料、脂質原料、糖質原料、無機塩類、ビタミン類、食物繊維原料、ゲル化剤原料を準備する。ゲル化剤を熱水に調合し水に十分水和させる。たん白質原料、たん白加水分解物原料、脂質原料、糖質原料、無機塩類、ビタミン類、食物繊維原料をゲル化剤水と液に加え攪拌調合し、液温60℃に調整する。ホモゲナイザー(マントンゴーリン製)により圧力150kPa/cm<sup>2</sup>にて均質化処理を行ない調整液を乳化する。147℃

5秒間の熱処理によりUHT滅菌を行なう。紙パック用無菌充填機あるいはカップ用無菌充填機などに無菌的に内容物を充填する。冷却しゲル化させる。本発明のゲル状高濃度栄養補助食品はこのようにして製造される。

【0010】

【発明の実施の形態】次に、実施例および参考例によって本発明をさらに具体的に説明する。

【実施例1】表1からなる原料類のうちゲル化剤を90℃＊

＊の水に溶解水和させた後、その他の原料を調合、溶解させ60℃に冷却する。表2からなるビタミンプレミックスを添加し、ホモゲナイザー（マントンゴーリン製）により圧力150kg/cm<sup>2</sup>にて均質化処理を行ない、147℃5秒間のUHT滅菌により滅菌を行なった後、カップに無菌的に内容物を充填し、冷却しゲル化させた。

【0011】

【表1】

原料名	使用量g/2L
カゼインナトリウム	40.5
カゼインカルシウム	19.0
濃縮乳たん白	12.0
コラーゲンペプチド	68.0
大豆ペプチド	0
デキストリン	394.0
コーン油	111.0
酒石酸モノグリセリド	10.0
クエン酸8ナトリウム	3.70
クエン酸3カリウム	4.10
炭酸カルシウム	9.80
硫酸マグネシウム	3.00
塩化マグネシウム	2.40
クエン酸鉄アンモニウム	0.15
寒天（ゲル化剤）	16

【0012】

【表2】

原料名	使用量g/2L
チアミン塩酸塩	0.00815
リン酸リボフラビンナトリウム	0.00783
塩酸ピリドキシン	0.00672
シアノコバラミン	0.0000153
アスコルビン酸ナトリウム	0.703
ニコチン酸アミド	0.0595
パントテン酸カルシウム	0.0248
葉酸	0.000945
理研A油	0.009
コレカルシフェロール	0.00000683
理研Eオイル805	0.036

## 【0013】

【実施例2】表3からなる原料類のうちゲル化剤を90℃の水に溶解水和させた後、その他の原料を調合、溶解させ60℃に冷却する。上記表2からなるビタミンプレミックスを添加し、ホモゲナイザー（マントンゴーリン製）により圧力150kg/cm<sup>2</sup>にて均質化処理を行ない、147℃5秒間のUHT滅菌により滅菌を行なった後、紙バックに無菌的に内容物を充填し、冷却しゲル化させた。

## 【0014】

## 【表3】

30

40

原料名	使用量g/2L
カゼインナトリウム	40.5
カゼインカルシウム	19.0
濃縮乳たん白	12.0
コラーゲンペプチド	0
大豆ペプチド	68.0
デキストリン	394.0
コーン油	111.0
酒石酸モノグリセリド	10.0
クエン酸3ナトリウム	3.70
クエン酸3カリウム	4.10
炭酸カルシウム	9.80
硫酸マグネシウム	3.00
塩化マグネシウム	2.40
クエン酸鉄アンモニウム	0.15
寒天（ゲル化剤）	16

【0015】上記実施例におけるコラーゲンペプチドとしては、コラーゲンペプチド400（商品名）（新田ゼラチン（株）製）、大豆ペプチドは大豆ペプチドD3（商品名）（不二製油（株）製）が用いられた。このコラーゲンペプチドは、牛骨を熱水加熱によりゼラチンを抽出し、

これをたん白質分解酵素で低分子化し、酵母発酵させて脂質等の不純物を資化して除去し、濾過精製を行ない、乾燥した平均分子量10,000~15,000の白色粉末である。性状としては、水に可溶だがゲル化能がなく、わずかに呈味性がある。また、大豆ペプチドは、脱脂大豆から豆乳を作り、酸で沈殿させてホエーを除去し、沈殿を中和し、酵素分解し、分解物を分離、精製、乾燥して得られる平均分子量 300~700 の白色粉末である。性状としては、ゲル化能はないが、わずかな苦味がある。

【0016】

【参考例1】上記表1からなる原料類のうちゲル化剤を90℃の水に溶解水和させた後、その他の原料を調合、溶解させ60℃に冷却する。上記表2からなるビタミンプレミックスを添加し、ホモゲナイザー（マントンゴーリン製）により圧力150 kg/cm<sup>2</sup>にて均質化処理を行ない、カップに内容物を充填した後、115℃30分間のレトルト殺菌を行ない、冷却しゲル化させた。

【0017】

【参考例2】上記表3からなる原料類のうちゲル化剤を90℃の水に溶解水和させた後、その他の原料を調合、溶解させ60℃に冷却する。上記表2からなるビタミンプレミックスを添加し、ホモゲナイザー（マントンゴーリン製）により圧力150kg/cm<sup>2</sup>にて均質化処理を行ない、カップに内容物を充填した後、115℃30分間のレトルト殺菌を行ない、冷却しゲル化させた。

【0018】

【参考例3】表4からなる原料類のうちゲル化剤を90℃の水に溶解水和させた後、その他の原料を調合、溶解させ60℃に冷却する。上記表2からなるビタミンプレミックスを添加し、ホモゲナイザー（マントンゴーリン製）により圧力 150kg/cm<sup>2</sup>にて均質化処理を行ない、147℃5秒間のUHT滅菌により滅菌を行なった後、カップに無菌的に内容物を充填し、冷却しゲル化させた。

【0019】

【表4】

原料名	使用量g/2L
カゼインナトリウム	78.9
カゼインカルシウム	36.9
濃縮乳たん白	23.2
コラーゲンペプチド	0
大豆ペプチド	0
デキストリン	394.0
コーン油	111.0
酒石酸モノグリセリド	10.0
クエン酸3ナトリウム	3.70
クエン酸3カリウム	4.10
炭酸カルシウム	9.80
硫酸マグネシウム	3.00
塩化マグネシウム	2.40
クエン酸鉄アンモニウム	0.15
寒天（ゲル化剤）	18

【0020】

【参考例4】上記表4からなる原料類のうちゲル化剤を90℃の水に溶解水和させた後、その他の原料を調合、溶解させ60℃に冷却する。上記表2からなるビタミンプレミックスを添加し、ホモゲナイザー（マントンゴーリン製）により圧力 150kg/cm<sup>2</sup>にて均質化処理を行ない、カップに内容物を充填した後、115℃30分間のレトルト殺菌を行ない、冷却しゲル化させた。

【0021】表5に官能試験結果とゲル強度試験結果の一覧を示す。表5から明らかなように、ゲル状高濃度栄養補助食品において、好ましい味と香り、色、適度な堅さを有した製品を提供するためには、無菌充填・包装システムを使用し、さらに、たん白加水分解物を使用することが、その目的に適合しうる事がわかる。

【0022】なお、表5中の官能検査は次の方法で行なった；実施例の製品と参考例の製品を同時に与え、味、香り、ゲルの堅さに対する好ましさを5段階評価（+2：良い、+1：やや良い、0：普通、-1：やや悪い、-2：悪い）で評価し、平均値で表現し、実施例1と参考例1との間で平均値の差の検定を行なう。t表より自由度12の5%点（12、0.05）（両側）の値よりも大きなt値を示した項目は\*印を付した。パネル数13。

【0023】色については、加熱殺菌によってメイラード反応により褐変化し、ココアブリン色となり、レトルト臭が発生するものを色の濃さの順に +++, ++, +, ±

とし、褐変化、異臭が発生せず、白色のホワイトチーズ様の好ましい色調が保たれるものを一として評価した。

【0024】また、ゲルの堅さの測定は次の方法で行なった；製品を20mm角の立方体に切り、これを直径20mmの\*

\* 円形ブランジャーで15mm押しつぶし、ブランジャーが製品と接触してから破断するまでの最大応力を測定し、ゲル強度(Pa)とした。

【0025】

【表5】

官能試験結果およびゲルの堅さ試験結果

	実施例1	実施例2	参考例1	参考例2	参考例3	参考例4
主なたん白質原料	カゼインナトリウム	カゼインナトリウム	カゼインナトリウム	カゼインナトリウム	カゼインナトリウム	カゼインナトリウム
たん白加水分解物原料	コラーゲンペプチド	大豆ペプチド	コラーゲンペプチド	大豆ペプチド	なし	なし
滅菌方法	11UHT	UHT	レトルト	レトルト	UHT	レトルト
充填容器	カップ	紙バック	カップ	カップ	カップ	カップ
味に関する官能評価	1.2 *	1.0	-1.2	-1.2	1.0	-1.4
香りに関する官能評価	1.2 *	1.1	-1.1	-1.4	1.0	-1.2
色に関する官能評価	—	—	+++	+++	—	+++
ゲル強度に関する官能評価	1.4 *	1.4	1.0	1.0	-1.6	-1.5
ゲルの堅さ(Pa)	10,000	10,000	10,000	10,000	1,000	1,000
総合評価	◎	◎	×	×	×	×

【0026】本発明のカップ又はバック等に包装されているゲル状高濃度栄養補助食品を食用に供するには、包装を開封し、お皿や鉢に盛りつけ、ゆずみそやねぎを添えて和風に、あるいはストロベリーソースやジャムを添えてデザート風にアレンジして食用に供する。このようなアレンジは現物の関係者が適宜行なうものであるから、ゲル状高濃度栄養食品自体はプレーンな味付けが好※

※ ましい。

【0027】

【発明の効果】本発明は、好ましい味と香り、色、適度な堅さを有したゲル状高濃度栄養補助食品を無菌的に充填・包装して提供することを可能にし、栄養補助食品として、特に高齢者に多い嚥下障害をもつ患者に対する栄養補助食品としてきわめて有用である。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

ターマート (参考)

A 2 3 J 3/16

A 2 3 J 3/16

3/30

3/30

// A 6 1 K 31/00

6 0 3

A 6 1 K 31/00

6 0 3 B

38/00

37/02

38/17

37/12

37/16

37/18

**\* NOTICES \***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The gel high concentration supplement which contains protein hydrolyzate, and is filled up with and packed in sterile by the aseptic package system.

[Claim 2] The gel high concentration supplement according to claim 1 which protein hydrolyzate contains one to 10% of the weight on the basis of the total weight of a gel high concentration supplement.

[Claim 3] The sterile gel high concentration supplement according to claim 1 or 2 whose protein hydrolyzate is the hydrolyzate of milk protein, hen's egg protein, the quality of soy protein, fish protein, and/or gelatin.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] An aseptic package system is used for this invention, and it relates to the gel high concentration supplement filled up with and packed in sterile.

[0002]

[Description of the Prior Art] When human being performs a life support activity, a required nutrient has sugar, protein, a lipid, mineral, vitamins, and a dietary fiber, and is called 6 Daiei nutrient. although taking in from an everyday meal usually comes out of these nutrients, it is necessary to use the supplement which contained the upper nutrient synthetically in the elderly people to whom some patients after an operation, or a deglutition and digestion capacity fell Although a high density liquid diet etc. is this example, it is desirable for intake of liquefied food to have risk of inducing aspiration pneumonia, to use it as gel food in the elderly people to whom a deglutition and digestion capacity fell especially, and to provide. Moreover, since there are very few amounts of the meal which can be taken in, in order to take in sufficient nutrition, these patients need to change a nutrient into a thick condition, need to offer it, and they are many. 1 Kcal/ml It adjusts and provides above. Although the gel high concentration supplement offered for these purposes had mainly been manufactured using the manufacturing method of retort sterilization, it was difficult to be fragrant with the desirable taste and to manufacture food with a color and moderate stiffness.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the aseptic package system, this invention is fragrant with the desirable taste, and aims at offering a gel high concentration supplement with a color and moderate stiffness.

[0004]

[Means for Solving the Problem] It manufactures using aseptic and a package system, using protein hydrolyzate for a part of raw material finds out further that that purpose may be suited, and this invention person came to make this invention based on this knowledge, as a result of repeating research wholeheartedly, in order to solve the above-mentioned technical problem. That is, this invention contains protein hydrolyzate and relates to the gel high concentration supplement currently filled up with and packed by the sterile object by the aseptic package system.

[0005] Aseptic and a package system are a super-elevated-temperature short time (UHT) about contents. It is the thing of the technique filled up with and packed in sterile, and is usually called "the ASEPU tick package" to the container which sterilized and was sterilized beforehand. Super-elevated-temperature short time (UHT) Sterilization It is the approach of sterilizing within in 20 seconds 1 second or more by 120 - 150 \*\*. Since it is super-elevated-temperature short-time sterilization, after securing sufficient sterilization reinforcement, the taste of contents, aroma, a color, and a nutritive value are not spoiled. Moreover, normal temperature marketing and a mothball are possible and the merit of cow's milk on circulation, such as accepting as elegance (LL cow's milk) which can be ordinary temperature saved, is also large. Aseptic is a technique which fills up a paper carton, a plastics cup, a bottle, a can, etc. with the contents sanitized by said sterilization in sterile.

[0006] Said protein hydrolyzate is the generic name of the peptide which is the hydrolyzate of protein, such as milk protein, hen's egg protein, quality of soy protein, fish protein, and gelatin, or a polypeptide group. Although protein hydrolyzate has various mean molecular weights with extent of the decomposition, what has a small mean molecular weight spoils flavor with bitterness peculiar to a peptide. However, on the other hand, what has small average molecular weight excels macromolecule

protein in the nutritional absorptivity in the inside of the body. for this reason, average molecular weight — 5000–20000 it is desirable — 10000–20000 It is still more desirable. The amount of the protein hydrolyzate used has 1 – 10 desirable % of the weight on the basis of the total weight of a gel high concentration supplement. If [ than this range ] more, an amino acid score will fall and flavor will be spoiled again. If fewer than this range, said effectiveness will decrease.

[0007] Especially a desirable thing is the collagen peptide of mean molecular weights 10,000–15,000 in these peptides. generally, protein should not affect gelation ability to tending to reduce gelation ability, and its taste be good, and such a collagen peptide should exceed the palatability of a product on \*\* — \*\*\*\*\* is made.

[0008] As for the gelling agent used for a gel high concentration supplement, an agar, gelatin, glucomannan, gellant gum, curdian, and pectin are used. Since there may be protein hydrolyzate and reactivity, neither a carrageenan nor xanthan gum is desirable. Moreover, the quality of soy protein etc. can be used in addition to the above-mentioned gelling agent, and it can also be made to gel with reactivity with mineral salt.

[0009] An example of the approach of preparation of the specified substance is as follows. It refers to "Japanese recommended dietary allowance" (volume for Ministry of Health and Welfare Health Service Bureau health promotion and nutrition divisions) etc., the formula which balance is good and contains in high concentration the nutrient which consists of protein, a lipid, sugar, mineral, vitamins, and a dietary fiber is designed, and a protein raw material, a protein hydrolyzate raw material, a lipid raw material, saccharine material, mineral, vitamins, a dietary fiber raw material, and a gelling agent raw material are prepared. A gelling agent is prepared to hot water and hydration is enough carried out to water. A protein raw material, a protein hydrolyzate raw material, a lipid raw material, saccharine material, mineral, vitamins, and a dietary fiber raw material are added to gelling agent hydration liquid, churning preparation is carried out, and it adjusts to 60 degrees C of solution temperature. It is the pressure of 150kg/cm<sup>2</sup> by the homogenizer (product made from MANTON gaulin). It homogenizes and adjustment liquid is emulsified. 147 Heat treatment for [ \*\* ] 5 seconds performs UHT sterilization. The aseptic packaging machine for a paper pack or the aseptic packaging machine for cups is filled up with contents in sterile. It is made to cool and gel. The gel high concentration supplement of this invention is carried out in this way, and is manufactured.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Next, an example and the example of reference explain this invention still more concretely.

[Example 1] After carrying out dissolution hydration of the gelling agent to 90-degree C water among the raw materials it is incomparable from Table 1, other raw materials are prepared and dissolved and it cools at 60 degrees C. The vitamin premix which consists of Table 2 is added, and it is a pressure by the homogenizer (product made from MANTON gaulin). After homogenizing in 150kg/cm<sup>2</sup> and sterilizing by UHT sterilization for 147 \*\*5 seconds, the cup was filled up with contents in sterile, and it cooled in it, and it was made to gel.

[0011]

[Table 1]

原料名	使用量g/2L
カゼインナトリウム	40.5
カゼインカルシウム	19.0
濃縮乳たん白	12.0
コラーゲンペプチド	68.0
大豆ペプチド	0
デキストリン	394.0
コーン油	111.0
酒石酸モノグリセリド	10.0
クエン酸3ナトリウム	3.70
クエン酸3カリウム	4.10
炭酸カルシウム	9.80
硫酸マグネシウム	3.00
塩化マグネシウム	2.40
クエン酸鉄アンモニウム	0.15
寒天（ゲル化剤）	16

[0012]

[Table 2]

原料名	使用量g/2L
チアミン塩酸塩	0.00815
リン酸リボフラビンナトリウム	0.00783
塩酸ピリドキシン	0.00672
シアノコバラミン	0.0000153
アスコルビン酸ナトリウム	0.703
ニコチン酸アミド	0.0595
パントテン酸カルシウム	0.0248
葉酸	0.000945
理研A油	0.009
コレカルシフェロール	0.00000683
理研Eオイル805	0.036

[0013]

[Example 2] After carrying out dissolution hydration of the gelling agent to 90-degree C water among

the raw materials it is incomparable from Table 3, other raw materials are prepared and dissolved and it cools at 60 degrees C. The vitamin premix which consists of the above-mentioned table 2 is added, and it is the pressure of 150kg/cm<sup>2</sup> by the homogenizer (product made from MANTON gaulin). After homogenizing and sterilizing by UHT sterilization for 147 \*\*5 seconds, the paper pack was filled up with contents in sterile, and it cooled in it, and it was made to gel.

[0014]

[Table 3]

原料名	使用量g/2L
カゼインナトリウム	40.5
カゼインカルシウム	19.0
濃縮乳たん白	12.0
コラーゲンペプチド	0
大豆ペプチド	68.0
デキストリン	394.0
コーン油	111.0
酒石酸モノグリセリド	10.0
クエン酸3ナトリウム	3.70
クエン酸3カリウム	4.10
炭酸カルシウム	9.80
硫酸マグネシウム	3.00
塩化マグネシウム	2.40
クエン酸鉄アンモニウム	0.15
寒天 (ゲル化剤)	16

[0015] As a collagen peptide in the above-mentioned example, it is the collagen peptide 400 (product made from Nitta (trade name) Gelatin ). An soybean peptide is the soybean peptide D3 (trade name) (product made from FUJI OIL ). It was used. With a protein dialytic ferment, this collagen peptide carries out depolymerize of this, carries out yeast fermentation, it carries out utilization of the impurities, such as a lipid, removes [ hot water heating extracts gelatin for a cow bone, and ] them, performs filtration purification, and is the dry white powder of average molecular weight 10,000-15,000. As description, although it is meltable in water, there is no gelation ability, and there is taste slightly. Moreover, an soybean peptide is average molecular weight which makes soybean milk from a defatted soybean, is settled from an acid, removes a whey, neutralizes precipitate, understands by the enzyme, separates a decomposition product, refines, dries, and is obtained. 300-700 It is white powder. As description, although there is no gelation ability, few bitterness occurs.

[0016]

[The example 1 of reference] After carrying out dissolution hydration of the gelling agent to 90-degree C water among the raw materials it is incomparable from the above-mentioned table 1, other raw materials are prepared and dissolved and it cools at 60 degrees C. After adding the vitamin premix which consists of the above-mentioned table 2, homogenizing by pressure 150 kg/cm<sup>2</sup> with a homogenizer (product made from MANTON gaulin) and filling up a cup with contents, retort sterilization for 115 \*\*30 minutes was performed, and it cooled, and was made to gel.

[0017]

[The example 2 of reference] After carrying out dissolution hydration of the gelling agent to 90-degree C water among the raw materials it is incomparable from the above-mentioned table 3, other raw materials are prepared and dissolved and it cools at 60 degrees C. The vitamin premix which

consists of the above-mentioned table 2 is added, and it is the pressure of 150kg/cm<sup>2</sup> by the homogenizer (product made from MANTON gaulin). After homogenizing and filling up a cup with contents, retort sterilization for 115 \*\*30 minutes was performed, and it cooled, and was made to gel.

[0018]

[The example 3 of reference] After carrying out dissolution hydration of the gelling agent to 90-degree C water among the raw materials it is incomparable from Table 4, other raw materials are prepared and dissolved and it cools at 60 degrees C. The vitamin premix which consists of the above-mentioned table 2 is added, and it is a pressure by the homogenizer (product made from MANTON gaulin). After homogenizing in 150kg/cm<sup>2</sup> and sterilizing by UHT sterilization for 147 \*\*5 seconds, the cup was filled up with contents in sterile, and it cooled in it, and it was made to gel.

[0019]

[Table 4]

原料名	使用量g/2L
カゼインナトリウム	78.9
カゼインカルシウム	38.9
濃縮乳たん白	23.2
コラーゲンペプチド	0
大豆ペプチド	0
デキストリン	394.0
コーン油	111.0
酒石酸モノグリセリド	10.0
クエン酸3ナトリウム	3.70
クエン酸3カリウム	4.10
炭酸カルシウム	9.80
硫酸マグネシウム	3.00
塩化マグネシウム	2.40
クエン酸鉄アンモニウム	0.15
寒天 (ゲル化剤)	16

[0020]

[The example 4 of reference] After carrying out dissolution hydration of the gelling agent to 90-degree C water among the raw materials it is incomparable from the above-mentioned table 4, other raw materials are prepared and dissolved and it cools at 60 degrees C. The vitamin premix which consists of the above-mentioned table 2 is added, and it is a pressure by the homogenizer (product made from MANTON gaulin). After homogenizing in 150kg/cm<sup>2</sup> and filling up a cup with contents, retort sterilization for 115 \*\*30 minutes was performed, and it cooled, and was made to gel.

[0021] The list of an organoleptics result and gel strength test results is shown in Table 5. In order are fragrant with the desirable taste and to offer a product with a color and moderate stiffness in a gel high concentration supplement so that clearly from Table 5, it turns out that aseptic and a package system are used and using protein hydrolyzate further may suit the purpose.

[0022] In addition, the organoleptic test in Table 5 gives the product of; example performed by the following approach, and the product of the example of reference to coincidence. five-step evaluation (+2: -- good +1: -- a little good 0: -- usually -1: -- a little bad -2: -- bad) estimates the taste, aroma, and the desirability to the stiffness of gel, it expresses by the average, and the difference of the average is authorized between an example 1 and the example 1 of reference. The item which

showed bigger t value than the value of 5% point (12 0.05) (both sides) of a degree of freedom 12 attached \* mark from t table. 13 panels

[0023] It is in the order of the thickness of a color about what browning-izes by the Maillard reaction, and serves as a cocoa pudding color, and a retort smell generates by heat sterilization about a color. It considered as +++, ++, +, and \*\*, and browning-izing and a nasty smell did not occur, but that at which the white White cheese head's desirable color tone is maintained was evaluated as —.

[0024] Moreover, measurement of the stiffness of gel cut; product performed by the following approach on the cube of 20mm angle, crushed this 15mm by the circular plunger with a diameter of 20mm, measured maximum stress after a plunger contacts a product until it fractures, and was made into gel strength (Pa).

[0025]

[Table 5]

官能試験結果およびゲルの堅さ試験結果

	実施例 1	実施例 2	参考例 1	参考例 2	参考例 3	参考例 4
主なたん 白質原料	カゼイン ナトリウ ム	カゼイン ナトリウ ム	カゼイン ナトリウ ム	カゼイン ナトリウ ム	カゼイン ナトリウ ム	カゼイン ナトリウ ム
たん白加 水分解物 原料	コラーゲ ンペプチ ド	大豆ペプ チド	コラーゲ ンペプチ ド	大豆ペプ チド	なし	なし
滅菌方法	11UHT	UHT	レトルト	レトルト	UHT	レトルト
充填容器	カップ	紙パック	カップ	カップ	カップ	カップ
味に関する 官能評価	1.2 *	1.0	-1.2	-1.2	1.0	-1.4
香りに関する 官能評価	1.2 *	1.1	-1.1	-1.4	1.0	-1.2
色に関する 官能評価	—	—	+++	+++	—	+++
ゲル強度 に関する 官能評価	1.4 *	1.4	1.0	1.0	-1.6	-1.5
ゲルの堅 さ (Pa)	10,000	10,000	10,000	10,000	1,000	1,000
総合評価	◎	◎	×	×	×	×

[0026] In order to present edible with the gel high concentration supplement currently packed by a cup or a pack of this invention etc., a package is opened, it dishes up in a pan or a bowl, yuzu-miso sauce and a Welsh onion are attached, a Japanese style or the strawberry source, and a jam are attached, and it arranges in the style of a dessert, and presents edible. Since the persons involved in the actual thing perform such an arrangement suitably, plain seasoning of the gel high concentration protective foods itself is desirable.

[0027]

[Effect of the Invention] This invention is fragrant with the desirable taste, makes it possible to fill up and pack a gel high concentration supplement with a color and moderate stiffness in sterile, and to offer it, and is very useful as a supplement as a supplement to a patient with many dysphagia especially to elderly people.

[Translation done.]